



(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des  
Hinweises auf die Patenterteilung:  
**17.07.2002 Patentblatt 2002/29**

(51) Int Cl.7: **B67D 1/08**

(21) Anmeldenummer: **99117318.8**

(22) Anmeldetag: **03.09.1999**

(54) **Zapfkopf mit nur einem Anschluss für Reinigungsflüssigkeit, Getränk und Gas**

Tapping head with only one connector for rinsing fluid, beverage and gas

Dispositif de soutirage avec un seul connexion pour fluide de rinçage, boisson et gaz

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE**

(30) Priorität: **14.09.1998 DE 19841954**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**22.03.2000 Patentblatt 2000/12**

(73) Patentinhaber: **IPE Engineering GmbH  
77886 Lauf-Aubach (DE)**

(72) Erfinder: **Till, Rudolf  
4658 Däniken (CH)**

(74) Vertreter: **Zipse + Habersack  
Lessingstrasse 12  
76530 Baden-Baden (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**DE-A- 2 851 453 DE-U- 29 519 783  
FR-A- 2 659 074**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

**Beschreibung**

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen Zapfkopf zur Entnahme einer unter Gasdruck stehenden Flüssigkeit, beispielsweise Bier.

**[0002]** In der EP 0 759 409 A ist ein derartiger Zapfkopf beschrieben, der im wesentlichen besteht aus einem in einem Zylinder mit Druckgasanschluß angeordneten Steigrohr, einem damit verbundenen Gehäuse, an welchem Gehäuse ein CO<sub>2</sub>-Zulauf für das Getränk angeordnet ist, wobei im Zylinderraum ein Kolben durch Druckgaszu- oder -abfuhr bewegbar angeordnet ist. Dieser vorbekannte Zapfkopf ist dadurch gekennzeichnet, daß der mit einer Schraubenfeder belastete Kolben mit einem zwischen dem Gehäuse und dem an der Unterseite einen konischen Dichtsitz und Bohrungen aufweisenden Steigrohr gleitend angeordneten, hülsenartigen Stößel verbunden ist, in den ein Wasseranschluß mündet, und der einen Ringspalt in der Zapfstellung mit dem Getränkezufluß und in der Spülstellung mit dem Wasseranschluß verbindet.

**[0003]** Ein weiterer Zapfkopf mit Spülstellung ist aus FR 2 659 074 A bekannt.

**[0004]** Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, den vorbekannten Zapfkopf im Hinblick auf die Vereinfachung des Systems und die Betriebssicherheit des Zapfkopfes wesentlich zu verbessern.

**[0005]** Zur Lösung der gestellten Aufgabe wird ein Zapfkopf gemäß den Merkmalen des Patentanspruchs 1 vorgeschlagen.

**[0006]** Dieser Zapfkopf weist mehrere wesentliche Vorteile gegenüber dem vorbekannten Zapfkopf auf. So ist einmal der Wasseranschluß für das Reinigungswasser nicht beweglich, denn durch die Bewegung dieses Wasseranschlusses können Verletzungen des den Zapfkopf Bedienenden auftreten. Ferner sind durch die Verbindung der Gaszufuhr im Inneren des Kolbens und die Einführung eines Druckminderers im Zapfkopf die Verhältnisse bezüglich der Zuführung oder Einstellung des verminderten Getränkedruckgases verbessert. Schließlich ergeben sich auch durch die besondere Ausbildung der Zuleitung eines alle Leitungen enthaltenden Systemschlauches und die Einstellung des Getränkedruckes aus dem Betätigungsdruck für den Zylinder durch den Druckminderer weitere Vorteile.

**[0007]** Anhand der Zeichnungen sollen am Beispiel bevorzugter Ausführungsformen der Zapfkopf gemäß der Erfindung und seine Funktionsweise näher erläutert werden.

**[0008]** in den Zeichnungen zeigt

**Fig. 1** einen prinzipiellen Querschnitt durch den Zapfkopf gemäß der Erfindung bei abgeschlagenem Zapfkopf, d. h. in der Spülposition.

**Fig. 2** zeigt den gleichen Querschnitt des Zapfkopfes bei angeschlagenem Zapfkopf, d. h. in der Schankposition.

**Fig. 3** zeigt einen Schnitt A-A von Fig. 1.

**Fig. 4** zeigt einen Schnitt C-C von Fig. 2.

**Fig. 5** zeigt einen Schnitt B-B von Fig. 3.

**Fig. 6** zeigt einen ähnlichen Schnitt wie Fig. 1 mit einer anderen Ausbildung des Unterteils des Steigrohrs.

**Fig. 7** zeigt einen Schnitt ähnlich Fig. 6 mit angeschlagenem Zapfkopf.

**[0009]** Wie sich aus den Figuren der Zeichnung ergibt, besteht der Zapfkopf gemäß der Erfindung im wesentlichen aus einem Zapfkopfgehäuse 1 mit einem Hohlzylinderraum 2, in dem ein durch eine Schraubenfeder 3 belasteter Kolben 4 auf- und abbewegbar angeordnet ist. An der Unterseite des Zapfkopfgehäuses 1 ist eine zylindrische Führung 5 für ein Faßanschlußgehäuse angeordnet. Durch diese Führung 5 und den Kolben 4 verläuft ein Steigrohr 6 für das zu fördernde Getränk, das an der Oberseite in eine quer dazu verlaufende Getränkeleitung 7 mündet. Das Steigrohr 6 ist unter Vorsehung eines Ringspaltes 8 von einem weiteren Rohr 9 umgeben, auf dem ein an der Unterseite der Führung 5 herausragender Stößel 10 gleitend angeordnet ist.

**[0010]** Dieser Stößel 10 wird von einem Faßanschlußgehäuse 11 umgeben, das in der abgeschlagenen Stellung gemäß Fig. 1 zurückgezogen ist. Die Rückstellfeder 12 für das Faßanschlußgehäuse 11 befindet sich in der abgeschlagenen Stellung, d. h. bei oben stehendem Kolben 4, in auseinandergezogener Form. In einer ebenfalls auseinandergezogenen Form befindet sich die Schraubenfeder 3.

**[0011]** Das Zapfkopfgehäuse 1 weist an der Oberseite einen seitlichen Anschluß 13 auf, in den ein Systemschlauch 14 eingesteckt werden kann. Der Systemschlauch 14 weist mehrere Leitungen für das Gas, das Getränk und das Reinigungswasser auf. Diese befinden sich als durchgehende, zylindrische Hohlräume in einem Vollmaterialschauch. Aus den Figuren 1 und 2 ist die Zuleitung 15 für das Getränk und die Zuleitung 16 für das Reinigungswasser ersichtlich, wobei die letztgenannte Zuleitung 16 in den Ringspalt zwischen dem Rohr 9 und dem Steigrohr 6 führt.

**[0012]** Im Kolben 4 ist ferner eine querverlaufende Gasleitung 17 vorgesehen, die in der in Fig. 1 dargestellten Stellung abgeschlossen ist und in der in Fig. 2 dargestellten Stellung einen weiteren Ringspalt 18, der mit dem Faßinneren in Verbindung steht, über eine Zuleitung 19 mit einem Druckminderer 20 verbindet. Der Druckminderer 20 steht über eine weitere Leitung 21 mit dem oberen Teil des zylindrischen Raumes 2 in Verbindung, in den der normale Gasdruck für die Betätigung des Kolbens 4 eingeführt ist.

**[0013]** Wie sich insbesondere aus den Figuren 3 bis

5 ergibt, ist im Zapfkopfgehäuse ein Schalter 22 vorgesehen, der die Gasleitung 23 öffnen und schließen kann. Es ist ferner noch eine Entlüftungsbohrung 24 vorgesehen. Ferner ist aus Fig. 5 der Anschluß 13 für den in den Figuren 1 und 2 dargestellten Systemschlauch ersichtlich.

[0014] Die Funktion des Zapfkopfs gemäß der Erfindung ist wie folgt.

[0015] Wird über den Schalter 22 der Zylinderraum 2 mit Gasdruck beaufschlagt, bewegt sich der Kolben 4, der mit dem Stößel 10 verbunden ist, aus der Führung 5 und dem Faßanschlußgehäuse 11 und öffnet den Getränkebehälter. Gleichzeitig wird über die Rückstellfeder 12 das Faßanschlußgehäuse 11 auf das Faßfitting gepreßt, so daß das über den Fördergaskanal 17 des Kolbens 4 und über die Bohrung bzw. den Ringspalt 18 in das Faß strömende Gas nicht ins Freie und nicht in die Getränkeleitung gelangen kann. Desweiteren wird durch das Verschieben des Stößels 10 der Reinigungskanal 8, wie bei 25 in Fig. 2 dargestellt, geschlossen. Der Zapfkopf befindet sich jetzt im angeschlagenen Zustand (Fig. 2). Vom Faß fließt das Getränk über den Getränkekanal des Steigrohres 6 in die Leitung 7 und den Systemschlauch am Anschluß 13 durch die Leitung 15.

[0016] Wird der Schalter 2 in die Entlüftungsposition gebracht und der Zylinderraum 2 entlüftet, wird der Kolben 4, der mit dem Stößel 10 verbunden ist, von den Federn 3, 12 zurückgestellt. Gleichzeitig wird das Getränkefaß geschlossen, und durch den Kanal des Steigrohres 6 kann nun das über die Leitung 16 eingeleitete Reinigungsmittel zum Zapfhahn fließen. Das Faßanschlußgehäuse 11 wird an einer Verengung zum Stößel 10 über die Mitnehmerverdickung in das Zapfkopfgehäuse zurückgezogen und gehalten. Über die Leitung 21 wird der Zwischendruckregler 20 aus dem Zylinderhohlraum 2 mit Gas versorgt. Das Gas aus dem Antriebszylinder wird im Zwischendruckregler 20 auf den jeweils notwendigen Gasförderdruck reduziert, z. B. von 3 bar auf 1,2 bar.

[0017] Der Schalter 22 (Fig. 4) befindet sich in der unteren Endposition. Die Gasleitung 23 ist geöffnet, und das Betätigungsgas dringt über einen Ringspalt durch die Be- und Entlüftungsbohrung 24 in den Hohlraum 2 des Zylinders des Zapfkopfes ein, und der Zapfkopf ist angeschlagen. Im Schnitt der Fig. 5 ist der Systemschlauchanschluß 13 ersichtlich.

[0018] In den Figuren 6 und 7 ist die gleiche Anordnung des erfindungsgemäßen Zapfkopfes für eine andere Ausbildung des Faßanschlusses dargestellt.

[0019] In der in Fig. 6 dargestellten, abgeschlagenen Stellung des Zapfkopfes ist im Gehäuse 1 eine weitere Leitung 28 für ein Desinfektionsmittel vorgesehen, die mit dem Desinfektionskanal 29 mit der Zuleitung 30 über den Desinfektionskanal 31 verbunden ist. Aus dem Desinfektionsspalt 32 kann das Desinfektionsmittel die Unterseite des Zapfkopfes und das Faßfitting benetzen, so daß im abgeschlagenen Zustand beide Teile desinfiziert werden können.

[0020] in der angeschlagenen Position (Fig. 7) liegt der Betätigungsdruck des Zylinderraums 35 an der Druckleitung 33 in dem weiteren Zylinderraum 34 an und drückt das Steigrohr 6 so weit nach unten, daß zwischen Faßfitting und Steigrohr kein Hohlraum ist. Dadurch wird erreicht, daß beim Abschlagen des Zapfkopfes bzw. Fasses keine Leckage entsteht. In der abgeschlagenen Position ist der Zylinderraum 34 druckentlastet, und das Steigrohr 6 wird vom Kolben 4 wieder in seine Ausgangsposition geschoben.

[0021] Selbstverständlich kann dieses zusätzliche Vorsehen einer Desinfektionsleitung und eines Desinfektionskanals sinngemäß bei der Ausführungsform des Zapfkopfes gemäß den Figuren 1 und 2 vorgesehen werden. Schließlich kann auch die Desinfektionsleitung 28 und der Desinfektionskanal 31 gleichzeitig als CO<sub>2</sub>-Kanal für die Gaszuführung dienen.

[0022] Es sei noch erwähnt, daß der Zapfkopf in vielen Varianten, z. B. Guinness-Zapfkopf, König-Zapfkopf, Flach-Zapfkopf, Korb-Zapfkopf, Kombi-Zapfkopf und AfG-Zapfkopf, angewendet werden kann.

#### Patentansprüche

1. Zapfkopf mit Zylinderhohlraum (2), in dem ein durch eine Schraubenfeder (3) belastbarer Kolben auf- und abbewegbar angeordnet ist, bestehend aus einem mit dem Zylindergehäuse (1) verbundenen Faßanschlußgehäuse (11), einem durch das Gehäuse (11) und den Zylinderkolben (4) verlaufenden Steigrohr (6), das einen Kanal für das Getränk bildet, einem gleitbar angeordneten, mit dem Kolben (4) verbundenen, hülsenförmigen Stößel 10, einem Anschluß für die Reinigungsflüssigkeit, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Anschluß (16) für die Reinigungsflüssigkeit im Zapfkopfgehäuse (1) in einen Ringspalt (8) zwischen dem Steigrohr (6) und einem dieses Rohr umgebenden Rohr (9) mündet und hier, je nach Stellung des Stößels (10), mit dem Steigrohr in einer Spülstellung verbunden ist oder durch eine Dichtung (25) in einer Schankstellung geschlossen ist, und daß im Kolben (4) eine quer-verlaufende Gasleitung (17) angeordnet ist, die in der unteren Schankstellung des Kolbens einen in das Faß reichenden Ringspalt (18) um das Rohr (9) über Zuleitungen (19) mit einem im Gehäuse (1) angeordneten Unterdruckventil (20) verbindet, dessen Eingangsseite über eine Hochdruckleitung (21) mit dem Zylinderraum (2) verbunden ist, wobei die Zuleitung von Wasser, Gas und Getränk über einen einzigen Systemschlauch mit eingearbeiteten Rohrleitungen (15, 16) erfolgt, wobei der Schlauch an einem Systemanschluß (13) an einer Seitenfläche des Zapfkopfgehäuses anschließbar ist.

2. Zapfkopf nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**

*net, daß* der an den Systemanschluß (13) angeschlossene Systemschlauch (14) aus einem Vollmaterialschlauch besteht, in dem durchgehende, zylindrische Hohlräume als Leitungen vorgesehen sind.

3. Zapfkopf nach Anspruch 1, ***dadurch gekennzeichnet, daß*** im Gehäuse (1) eine weitere Leitung (28) für ein Desinfektionsmittel vorgesehen ist, die mit dem Desinfektionskanal (29) mit der Zuleitung (30) über den Desinfektionsspalt (32) verbunden ist, derart, daß aus dem Desinfektionsspalt (32) das Desinfektionsmittel die Unterseite des Zapfkopfes und das Faßfittung benetzen kann.
4. Zapfkopf nach Anspruch 3, ***dadurch gekennzeichnet, daß*** in angeschlagener Position des Zapfkopfes der Betätigungsdruck des im Zylinderraum (2) an der Druckleitung (33) in einem weiteren Zylinderraum (34) anliegt und das Steigrohr (6) so weit nach unten drückt, daß zwischen Faßfittung und Steigrohr kein Hohlraum ist.
5. Zapfkopf nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, ***dadurch gekennzeichnet, daß*** die Desinfektionsleitung (28) und der Desinfektionskanal (29) gleichzeitig als CO<sub>2</sub>-Kanal für die Gaszuführung dienen.

#### Claims

1. A tapping head with a cylinder chamber (2) in which a piston loadable by a helical spring (3) is arranged to be movable up and down, consisting of a barrel connector housing (11) connected to the cylinder housing (1), a rise tube (6) forming a channel for the beverage and passing through the housing (11) and through the cylinder piston (4), a slidably arranged, socket-type thruster 10 connected to the piston (4) and a connector for the cleaning fluid, **characterised in that** the connector (16) for the cleaning fluid opens in the tapping head housing (1) into an annular gap (8) between the rise tube (6) and a tube (9) surrounding said rise tube (6) and here, depending on the position of the thruster (10), is either connected to the rise tube (6) in a flushing position or is closed by a seal (25) in a dispensing position, and **in that** a transversely disposed gas channel (17) is arranged in the piston (4), which gas channel (17), in the lower, dispensing position of the piston, connects an annular gap (18), which surrounds the tube (9) and extends into the barrel, via feed lines (19) to a pressure reducing valve (20) arranged in the housing (1), the inlet side of which pressure reducing valve (20) is connected via a high-pressure line (21) to the cylinder chamber (2), water, gas and beverage being supplied via a single system hose with

integral tubular lines (15, 16), and the hose being connectable to a system connector (13) on a lateral face of the tapping head housing.

2. A tapping head according to Claim 1, **characterised in that** the system hose (14) connected to the system connector (13) comprises a hose made of uniform material in which continuous, cylindrical cavities are provided as feed lines.
3. A tapping head according to Claim 1, **characterised in that** a further line (28) for a disinfectant is provided in the housing (1), which line (28) is so connected via the disinfection gap (32) to the disinfection channel (29) with the feed line (30) that the disinfectant from the disinfection gap (32) can moisten the underside of the tapping head and the barrel fitting.
4. A tapping head according to Claim 3, **characterised in that** in the unstopped position of the tapping head the actuating pressure in the cylinder chamber (2) is applied to the pressure line (33) in a further cylinder chamber (34) and pushes the rise tube (6) so far downwardly that no cavity remains between barrel fitting and rise tube.
5. A tapping head according to one or more of the preceding claims, **characterised in that** the disinfection line (28) and the disinfection channel (29) serve at the same time as a carbon dioxide channel for the gas feed.

#### Revendications

1. Tête de soutirage avec compartiment de cylindre creux (2) dans laquelle un piston commandé par un ressort à boudin (3) est disposé de manière à se déplacer vers le haut et vers le bas, comprenant un boîtier de raccordement au tonneau (11) relié au boîtier du cylindre (1), un tuyau ascendant (6) passant à travers le boîtier (11) et le piston du cylindre (4) qui forme un passage pour la boisson, un coulisseau en forme de manchon (10) relié au piston (4) disposé de manière à coulisser, un raccordement pour le liquide de nettoyage, **caractérisé en ce que** le raccordement (16) pour le liquide de nettoyage débouche, dans le boîtier de la tête de soutirage (1), dans un passage annulaire (8) entre le tuyau ascendant (6) et un tuyau (9) entourant ce tuyau et **en ce qu'il** est relié, ici, au tuyau ascendant en position de rinçage, en fonction de la position du coulisseau (10) ou fermé en position de débit par un joint (25) et **en ce qu'une** conduite de gaz (17) transversale est disposée dans le piston (4) et **en ce qu'elle** relie, en position basse de débit du piston, autour du tuyau (9) par des conduites (19), un

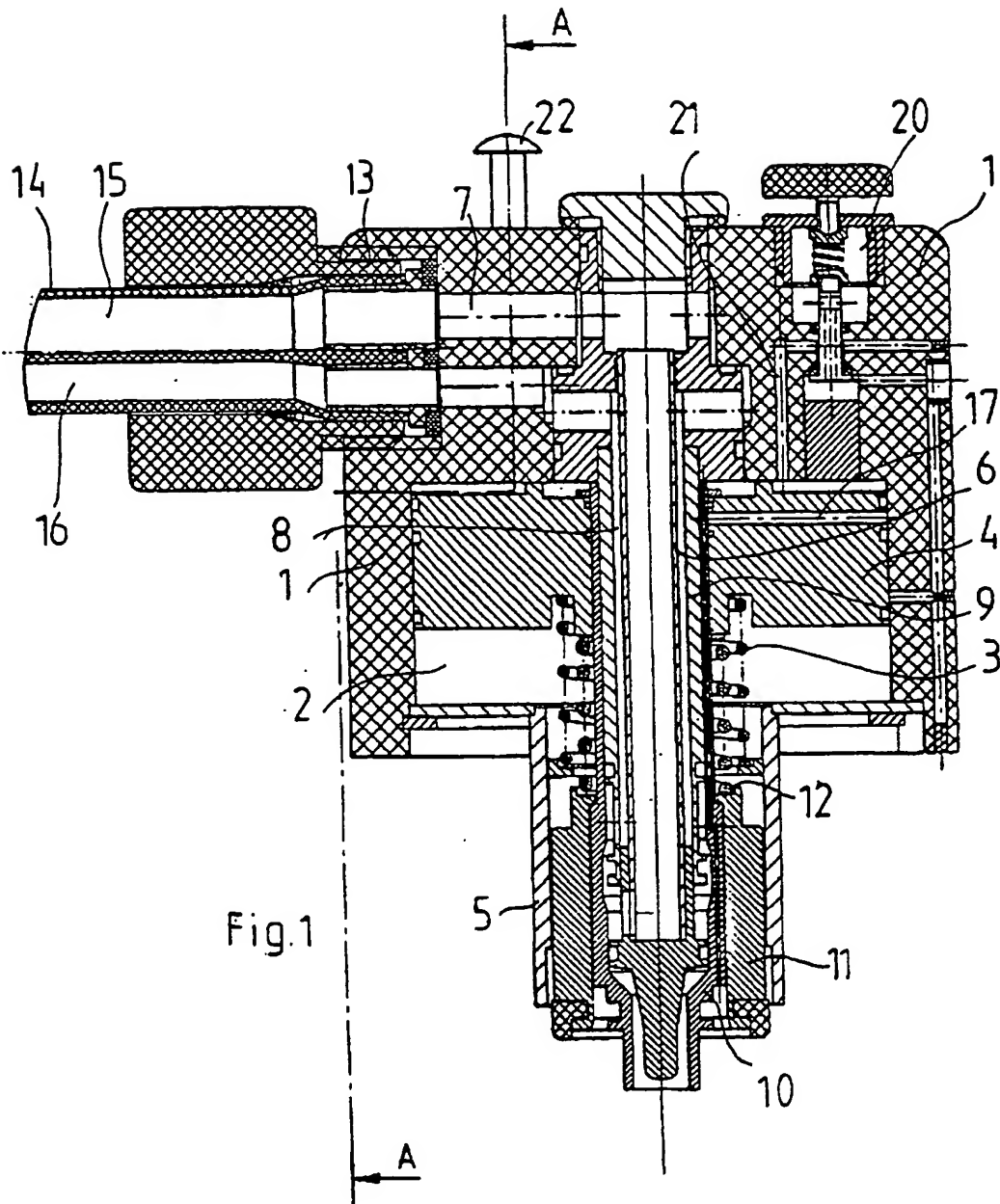
passage annulaire (18) arrivant dans le tonneau à un renillard (20) disposé dans le boîtier (1) dont le côté entrée est relié au compartiment du cylindre (2) par une conduite à haute pression (21), moyennant quoi l'alimentation en eau, en gaz et en boisson se fait par un seul tuyau flexible de système avec tuyauteries incorporées (15, 16), moyennant quoi le tuyau flexible peut être raccordé à un raccordement de système (13) sur une face latérale du boîtier de la tête de soutirage.

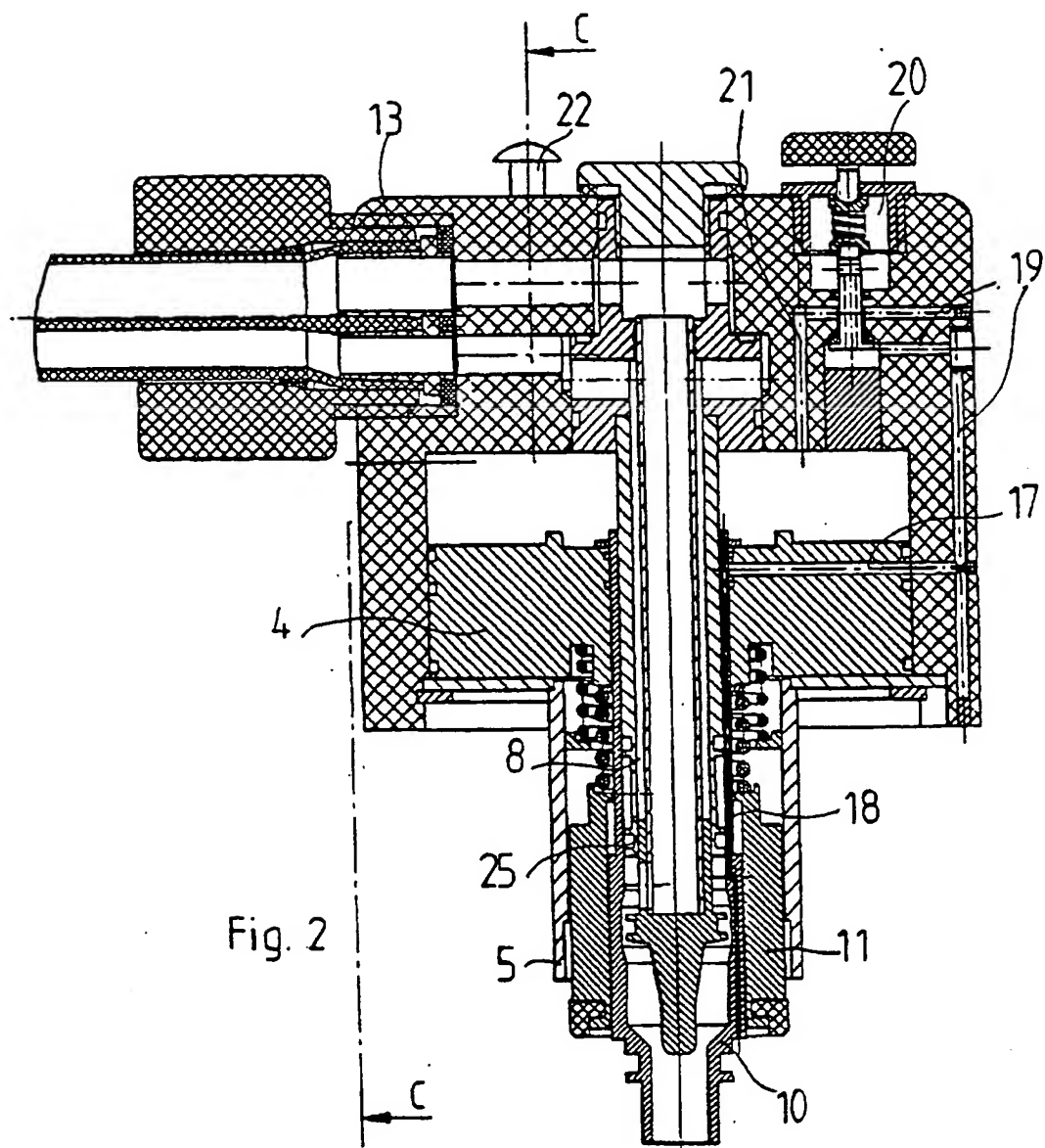
2. Tête de soutirage selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le tuyau flexible de système (14) raccordé au raccordement de système (13) est fait d'un tuyau flexible en matériau plein dans lequel des compartiments creux cylindriques continus sont prévus comme conduites.
3. Tête de soutirage selon la revendication 1, **caractérisée en ce qu'**une autre conduite (28) est prévue dans le boîtier (1) pour un produit de désinfection, conduite qui est reliée avec le passage de désinfection (29) avec la conduite d'alimentation (30) par le passage désinfection (32) de telle sorte que le produit de désinfection peut mouiller la face inférieure de la tête de soutirage et la robinetterie du tonneau à partir de la fente de désinfection 32.
4. Tête de soutirage selon la revendication 3, **caractérisée en ce que**, en position accrochée de la tête de soutirage, la pression de commande du compartiment de cylindre (2) est appliquée à la conduite sous pression (33) dans un autre compartiment de cylindre (34) et comprime le tuyau ascendant (6) vers le bas jusqu'à ce qu'il n'y ait plus d'espace vide entre la robinetterie du tonneau et le tuyau ascendant.
5. Tête de soutirage selon une ou plusieurs des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la conduite de désinfection (28) et le passage de désinfection (29) peuvent également servir de passage de CO<sub>2</sub> pour l'alimentation en gaz.

45

50

55





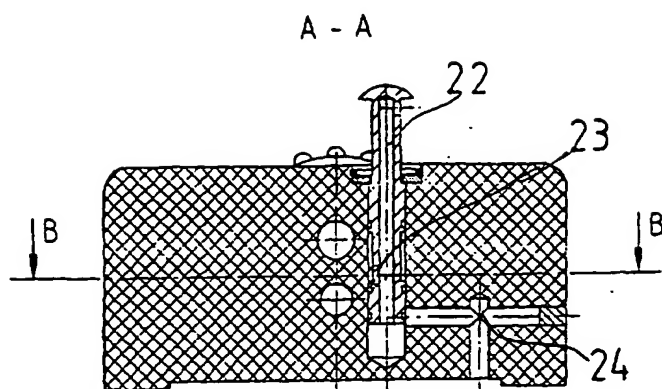


Fig. 3 C - C

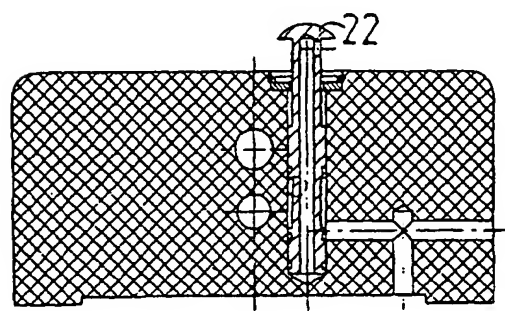
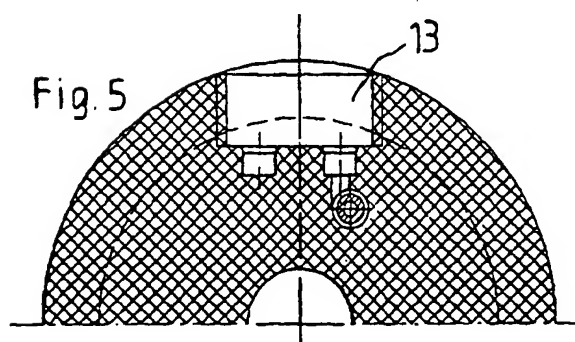


Fig. 4

B - B

ohne Anschluß des  
Systemschlauchs





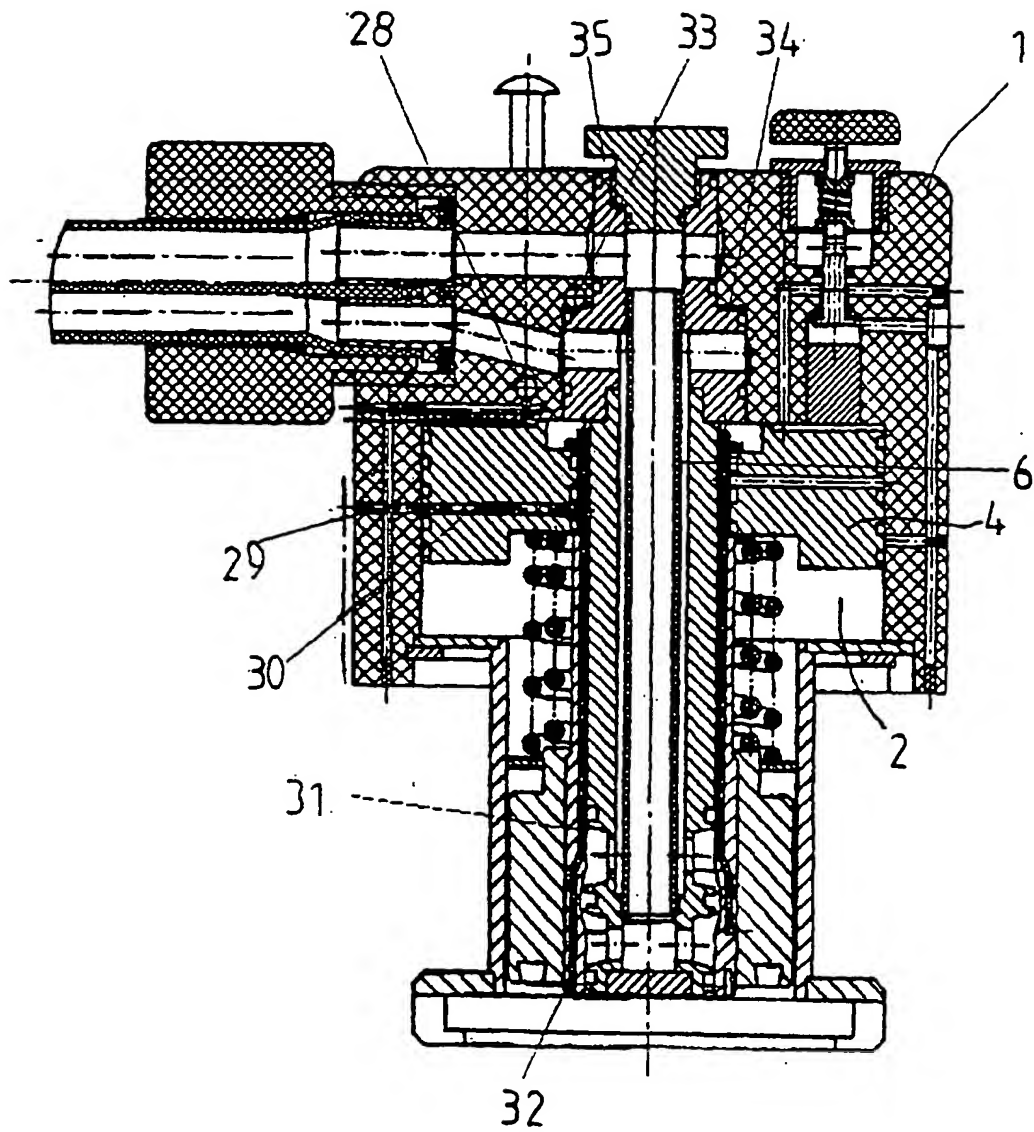


Fig. 6

